

PATENT

SEARCH

INVENTOR

PATENT

DRAWING

5 / 5

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-155558

(43)Date of publication of application : 28.05.1992

(51)Int.Cl.

G06F 13/00

(21)Application number : 02-281611

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 19.10.1990

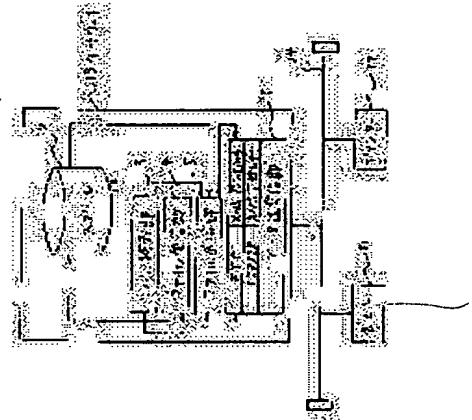
(72)Inventor : ICHIKAWA MASATO
NAKATANI TORU

(54) NETWORK SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To automatically transfer a file even by a host without a client function by storing a print request file inside the host in a spool inside a gate way, and deleting the file inside the gate way after finishing a file transmission to a printer.

CONSTITUTION: A gate way 13 is connected to a host 11 by a protocol supported by the host 11, and checks at a prescribed time interval whether there is the print request file or not. When there is the print request file in the host 11, the file is received in a spool 2 of the gate way 13, and this file is transmitted to a printer 12 by the protocol supported by the printer 12. And when finishing the file transmission to the printer 12, the file stored in the spool 2 is deleted, and after receiving the information of the print completion from the printer, the file on the host is deleted. Thus, even the host without the client function can transfer the file automatically.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

25 198

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

平4-155558

⑤ Int. Cl. 5

G 06 F 13/00

識別記号 庁内整理番号
357 Z 7368-5B

⑥公開 平成4年(1992)5月28日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑦発明の名称 ネットワークシステム

⑧特 願 平2-281611

⑨出 願 平2(1990)10月19日

⑩発明者 市川 正人 神奈川県川崎市高津区坂戸100番1号 KSP R&Dビジネスパークビル 富士ゼロックス株式会社内

⑪発明者 中谷 徹 神奈川県川崎市高津区坂戸100番1号 KSP R&Dビジネスパークビル 富士ゼロックス株式会社内

⑫出願人 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂3丁目3番5号

⑬代理人 弁理士 木村 高久

明細書

1. 発明の名称

ネットワークシステム

2. 特許請求の範囲

少なくとも一つのデータ処理装置と、それと異なるプロトコルを持つ少なくとも一つのプリンタが同一の伝送媒体上に接続されたネットワークシステムにおいて、

伝送媒体に対して单一のインターフェースで接続され、前記インターフェースを介して、前記各プロトコルに従ってデータを送受信するデータ送受信手段と、

前記データ送受信手段により受信したファイルを蓄積する記憶手段と、

データ処理装置に対して所定の時間間隔でデータ処理装置内のファイルを検索するファイル検索手段と、

データ処理装置内にファイルがあるときは、そ

のファイルをデータ処理装置のサポートするプロトコルで受信し、記憶手段に蓄積するファイル受信手段と、

前記記憶手段に蓄積されたファイルをプリンタのサポートするプロトコルで送信すると共に、プリンタへの送信が終了した時点で記憶手段内の該当するファイルを削除し、プリンタでのプリント処理が終了した時点でデータ処理装置内のファイルを削除するファイル送信手段と、

からなるゲートウェイを設けたことを特徴とするネットワークシステム。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

この発明は、異なる通信プロトコル（以下、プロトコルという）を持つデータ処理装置とプリンタが同一の伝送媒体上に接続されたネットワークシステムに関する。

[従来の技術]

従来より、同一論理ネットワークシステム上に

異なるプロトコルを有するホスト・コンピュータ（以下、ホストという）やプリンタを接続したネットワークシステムが知られている。第11図は、従来のネットワークシステムの一例を示す構成ブロック図である。図において、21はプロトコル1を有するホスト、22はプロトコル2を有するプリンタ、23はプロトコル1と2を有するゲートウェイであり、ファイルなどを記憶するための記憶手段であるスプール24を具えている。第11図において、ホスト21上にあるファイルをプロトコルの異なるプリンタ22に送信するには、まず、ホスト21からプロトコルの違いを吸収するゲートウェイ23にファイル転送コマンドを発信する。これに対してゲートウェイ23は、ホスト21からの要求を受け付け、ファイルをスプール24に一時的にバッファリングし、プロトコル2でプリンタ22にファイルを送信する。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、第11図のネットワークシステムは、クライアント（能動側）として機能するホ

ストを前提としているため、クライアント機能を持たないホストについては、ホストから能動的に送信を行うことができないという問題点があった。また、ファイルをゲートウェイ上に一時的にバッファリングし、プロトコル単位で逐次プリンタに送信していたので、ファイル送信中の障害などによって、ファイルが損失するおそれもあった。

この発明は、クライアント機能を持たないホストから、ファイルの送信ができるようになると共に、ファイル送信中の障害などによるファイルの損失を防止することができるネットワークシステムを提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

上記課題を解決するため、この発明に係わるネットワークシステムでは、ネットワークに対して单一のインターフェースで接続され、前記インターフェースを介して、ホストやプリンタなどの各機器のプロトコルに従ってデータを送受信するデータ送受信手段と、前記データ送受信手段により受信したファイルを蓄積するスプールなどの記憶

手段と、ホストに対して所定の時間間隔でホスト内のプリント要求ファイルを検索するファイル検索手段と、ホスト内にプリント要求ファイルがあるときは、そのファイルをホストのサポートするプロトコルで受信し、記憶手段に蓄積するファイル受信手段と、前記記憶手段に蓄積されたファイルをプリンタのサポートするプロトコルで送信すると共に、プリンタへのファイルの送信が全て終了したときに、記憶手段内の該当するファイルを削除し、プリンタでのプリント処理が終了したときに、ホスト内のファイルを削除するファイル送信手段とからなるゲートウェイを設けている。

〔作用〕

ゲートウェイは、ホストのサポートするプロトコルでホストに接続し、所定の時間間隔でプリント要求ファイルがあるかどうかをチェックする。ホストにプリント要求ファイルがあるときは、そのファイルをゲートウェイのスプールに受信し、このファイルをプリンタのサポートするプロトコルでプリンタに送信する。そして、プリンタへの

ファイルの送信が終了したときにスプールに蓄積したファイルを削除し、プリンタからプリント完了の通知を受取った後、ホスト上のファイルを削除する。このように、ゲートウェイは所定の時間間隔でホスト内のファイルの有無をチェックし、ファイルがあるときはそのファイルを一旦スプールに蓄積してからプリンタに送信するので、クライアント機能を持たないホストでも、ファイルの自動送信が可能となる。また、プリンタへの送信が完全に終了し、プリンタでのプリント処理が終了するまでホスト上にファイルを蓄積しているので、ファイル送信中の障害などによるファイルの損失を防ぐことができる。

〔実施例〕

以下、この発明に係わるネットワークシステムの一実施例を説明する。

第2図は、この発明に係わるネットワークシステムの概略構成を示すブロック図である。図において、11はTCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)プロトコルを有するホ

スト、12はXNS(Xerox Network System)プロトコルを有するプリンタ、13はTCP/IPプロトコルとXNSプロトコルを有するゲートウェイであり、これらは同一物理ネットワークであるケーブル14に接続されている。なお、ここで使用されるホストはサーバ機能のみを持つものとする。

第1図は、上述したゲートウェイ13の基本的な構成を示すブロック図であり、第2図と同一部分を同一符号で示す。このゲートウェイ13は、ケーブル14に対して単一の図示せぬインターフェースで接続され、前記インターフェースによりTCP/IP及びXNSのプロトコルに従ってデータを送受信するデータ送受信部1と、前記データ送受信部1により受信したファイルを蓄積する記憶手段であるスプール2と、ホスト11に対してFTPで接続し、所定の時間間隔で定期的にプリント要求ファイルを検索するファイル検索部3と、ホスト11内にプリント要求ファイルがあるときは、そのファイルをホスト11のサポートするTCP/IPプロトコルで受信し、スプール2に蓄積するファイル

受信部4と、前記スプール2に蓄積されたファイルをプリンタ12のサポートするXNSプロトコルで送信すると共に、プリンタ12への送信が終了した時点でスプール2内の該当するファイルを削除し、プリンタ12でのプリント処理が終了した時点でホスト11内のファイルを削除するファイル送信部5とから構成されている。

なお、上記ゲートウェイ13は、CPU(中央処理装置)、主記憶装置及び補助記憶装置を主要構成要素とする周辺回路から構成されている。

第3図は、ホストとプリンタ間のファイル転送処理を説明するためのシーケンスである。第3図において、ホストとゲートウェイ間はTCP/IPのプロトコルで転送処理が行われ、ゲートウェイとプリンタ間はXNSのプロトコルで転送処理が行われる。また、これらの受信プロセスと送信プロセスは並列的に処理される。

次に、ファイルの自動転送を行うときの処理手順を、上述した第3図のシーケンスを参照しながら、第4図及び第5図のフローチャートで説明す

る。

最初に、ホストとゲートウェイ間の受信プロセスを、第4図のフローチャートに基づいて説明する。

まず、ゲートウェイ13のファイル検索部3は、データ送受信部1からファイル転送用のコネクション確立要求をホスト11に対して行い(ステップ101)、コネクション確立要求が受理されると(ステップ102)、ホスト11に対しログオンする(ステップ103)。これでホスト上のファイルを操作することが可能となる。次に、ファイル受信部4はコマンドcd(CWD)を設定し、ルートディレクトリから、プリントファイルの入っているスプールディレクトリへ移動する(ステップ104)。そして、コマンドls(NLST)を設定してスプールディレクトリの下にあるファイルをリストイングし、プリント要求ファイルがあるかどうかを判断する(ステップ105)。ここで、プリント要求ファイルがあるときは、コマンドget(RET)を設定し、該当するファイルを取り出してス

プール2に蓄積する(ステップ106)。続いて、ファイルの送信を送信プロセスへ通知し(ステップ107)、ステップ105に戻る。

なお、コマンドls(NLST)は所定の時間間隔(例えば、60秒おき)で定期的に設定する。

さて、ステップ105においてスプールディレクトリにファイルがないときは、送信すべきファイルがない、又はプリンタへファイルを送信中と判断して、一定時間又はプリンタへの送信が終了するまで待機する(ステップ108)。次に、ファイル送信部5は、後述の送信プロセスからの通知により、ファイルの送信が終了したかどうかを判断し(ステップ109)、ファイルの送信が終了したときはゲートウェイ内のスプール2に蓄積したファイルを削除する(ステップ110)。次に、後述の送信プロセスからの通知により、プリント処理が終了したかどうかを判断し(ステップ111)、プリント処理が終了したときはホスト上の該当するファイルを削除する(ステップ112)。

次に、ゲートウェイとプリンタ間の送信プロセスを、第5図のフローチャートに基づいて説明する。

まず、ゲートウェイ13のファイル送信部5は、送信プロセスに対する要求を判断する(ステップ201)。ここで、プリント要求があったときは、プリンタが利用可能かどうかを知るためにプリンタの状態問合せを行う(ステップ202)。この状態問合せは、例えば10秒ごとに定期的に行い、その結果をステータス情報として記憶しておく。次に、状態問い合わせの結果に基づいてプリンタが利用可能かどうかを判断する(ステップ203)。この判断は、前記ステータス情報をチェックして行う。ここで、プリンタが利用可能でないときは一定時間待機し(ステップ204)、ステップ202に戻る。また、プリンタが利用可能であるときは、プリントの結果問い合わせを行う(ステップ205)。この結果問い合わせは、既に送信されたファイルについて定期的に実施され、プリンタでのプリント処理が終了したときは、プリン

ト処理の終了を受信プロセス(第4図のステップ109)に通知する。次に、ゲートウェイ内に送信ファイルがあるかどうかを判断し(ステップ206)、送信ファイルがあるときはプリンタへ送信する(ステップ207)。そして、ファイルの送信が終了したかどうかをプリンタからの通知に基づいて判断し(ステップ208)、送信が終了したときは受信プロセス(第4図のステップ110)へ通知する(ステップ209)。

また、ステップ201において送信プロセスに対する要求がないときは、プリンタの状態問合せを行い(ステップ210)、プリンタが利用可能かどうかを判断する(ステップ211)。ここで、プリンタが利用可能でないときは一定時間待機し(ステップ212)、ステップ201に戻る。また、プリンタが利用可能であるときは、プリントの結果問い合わせを行い(ステップ213)、さらに一定時間(例えば、1分間)待機(ステップ214)した後、ステップ201に戻る。

また、ステップ201で受信プロセスから停止

要求があったときは停止処理を行う(ステップ215)。

上述した実施例においては、ホストとプリンタが一つづつ接続されたネットワークシステムについて説明したが、この発明に係わるネットワークシステムは、複数のホストと複数のプリンタが接続されたシステムにも適用することができる。

第6図は、複数のホストとプリンタが接続されたネットワークシステムの概略構成を示すブロック図である。このネットワークシステムは、プロトコル1を有するホストA、Bと、プロトコル2を有するプリンタA、B、Cと、プロトコル1及び2を有するゲートウェイGWとから構成されている。ゲートウェイGWの図示せぬメモリには、全てのホストとプリンタの情報を記述した情報ファイルが記憶されている。ホスト情報ファイルの形式を第7図に、プリンタ情報ファイルの形式を第8図に示す。

第9図は、ホスト内のスプールとプリンタとの関係を示す説明図である。第9図において、ホス

トAは、プリンタA用のスプールAと、プリンタB用のスプールBを備え、ホストBは、プリンタB用のスプールAと、プリンタC用のスプールBを備えている。また、ゲートウェイGWはプリンタA～Cに対応した3つのスプールA～Cを備えている。各ホスト内のスプールはプリンタと1対1に対応している。

第10図は、ゲートウェイで生成されるファイルの受信プロセスと送信プロセスの説明図である。以下、第10図に基づいて複数のホストとプリンタ間のファイル転送処理を説明する。なお、ファイルを送受信する際の基本的な処理手順は第4図及び第5図で説明したので、ここではファイル転送処理の概要について説明する。また、コマンドのやりとりについても説明を省略する。

まず、ファイル送受信を行う前に、ゲートウェイGWはホスト情報ファイルに記述されたホストとスプールに対して、ファイルの受信プロセスを生成し、同時にプリンタ情報ファイルに記述されたプリンタに対して、ファイルの送信プロセスを

生成する。

まず、受信プロセスはホストにログオンし、ホストのスプール内にファイルが存在するかどうかを定期的に調べ、ファイルが存在するときは、そのファイルをホストのスプールに対応したゲートウェイ内のスプールに格納し、ファイルの送信プロセスに通知する。送信プロセスは、受信プロセスからファイルの格納を通知されると、そのファイルを対応するプリンタへ順次送信する。送信後、プリンタからプリントの完了を受信すると、受信プロセスに通知する。受信プロセスは、プリント完了を受信すると、ホスト上のファイルの該当するファイルを削除する。

なお、上述した実施例では、ネットワークのプロトコルとして、XNS 及び TCP/IPを使用した例について説明したが、同等の機能を有するプロトコルであれば、他のプロトコルを使用してもよい。

[発明の効果]

以上説明したように、この発明に係わるネットワークシステムでは、ゲートウェイ側からホスト

にログオンして、ホスト内にプリント要求ファイルが存在するかどうかを所定の時間間隔でチェックし、ホスト内にプリント要求ファイルが存在するときには、そのファイルをゲートウェイ内のスプールに蓄積し、プリンタへのファイル送信が終了した後にゲートウェイ内のファイルを削除するようしている。このため、クライアント機能を持たないホストであっても、ゲートウェイを介して異なるプロトコルを持つプリンタに、ファイルを自動転送することが可能となる。

また、プリンタへの送信が完全に終了するまでゲートウェイ内でファイルが蓄積され、ホスト上のファイルはプリンタへの送信が終了した後、結果問い合わせの結果、プリンタでのプリント処理が終了した時点ではじめて削除されるので、ファイル送信中の通信障害などによるファイルの損失を防止することができる。

さらに、ゲートウェイ内にホストとプリンタの情報ファイルを記憶しておくことにより、複数のホストとプリンタが接続されたネットワークステ

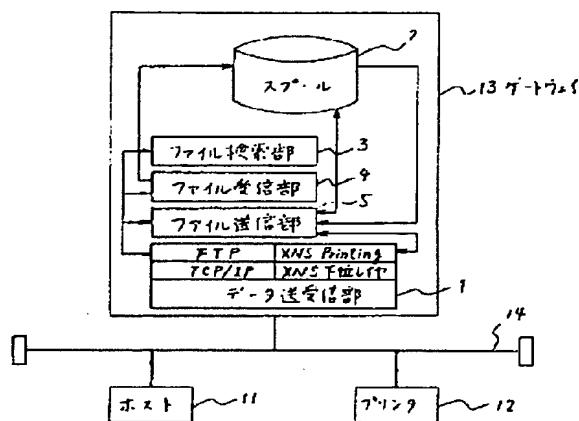
ムにおいても自動転送が可能となる。

4. 図面の簡単な説明

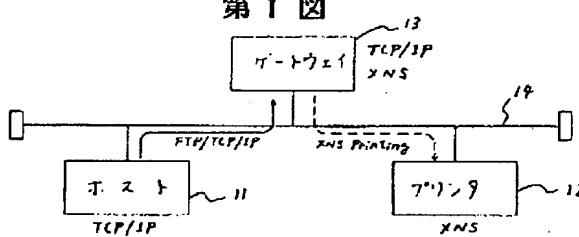
第1図はゲートウェイの基本的な構成を示すブロック図、第2図はこの発明に係わるネットワークシステムの概略構成を示すブロック図、第3図はホストとプリンタ間のファイル転送処理を説明するためのシーケンス図、第4図はホストとゲートウェイ間の受信プロセスを示すフローチャート、第5図はゲートウェイとプリンタ間の送信プロセスを示すフローチャート、第6図は複数のホストとプリンタが接続されたネットワークシステムの概略構成を示すブロック図、第7図はホスト情報ファイルの形式を示す説明図、第8図はプリンタ情報ファイルの形式を示す説明図、第9図はホスト内のスプールとプリンタとの関係を示す説明図、第10図はゲートウェイで生成されるファイルの受信プロセスと送信プロセスの説明図、第11図は従来のネットワークシステムの一例を示す構成ブロック図である。

1…データ送受信部、2…スプール、3…ファイル検索部、4…ファイル受信部、5…ファイル送信部、11…ホスト、12…プリンタ、13…ゲートウェイ、14…ケーブル。

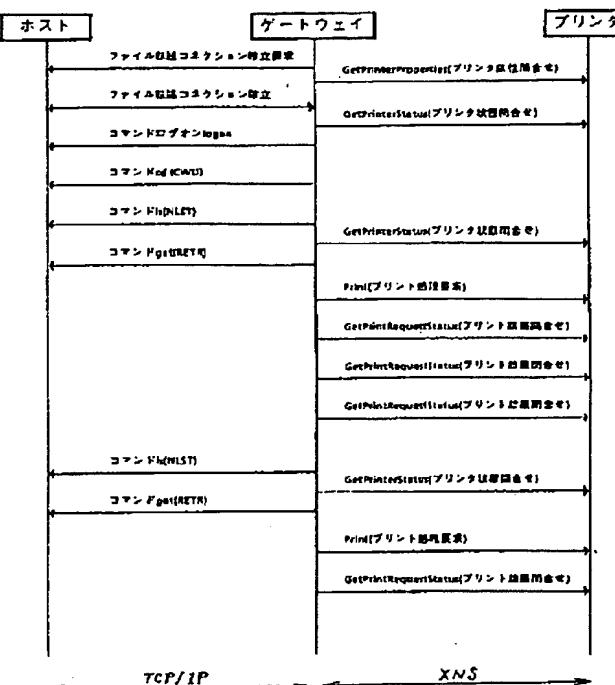
出願人代理人 木村高久



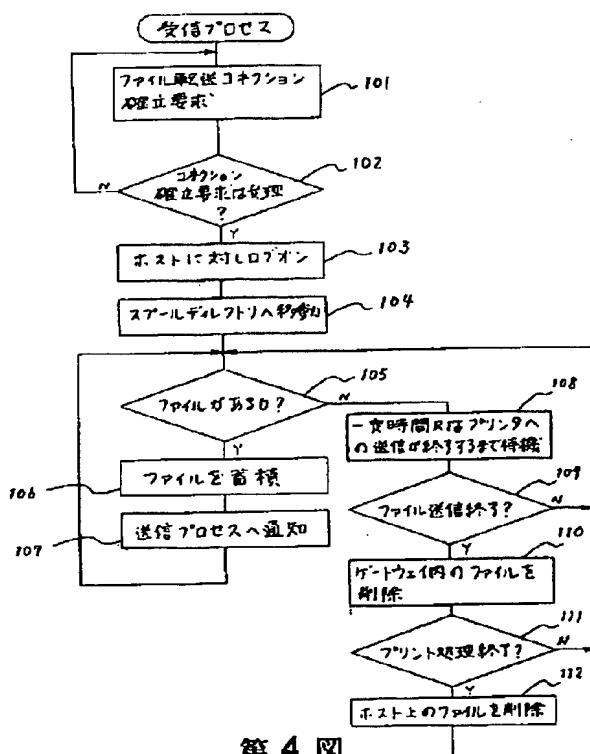
第1図



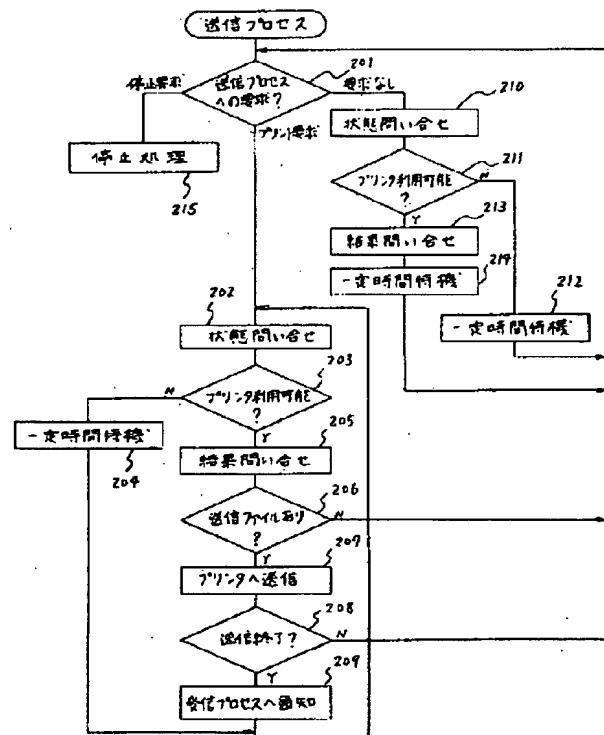
第2図



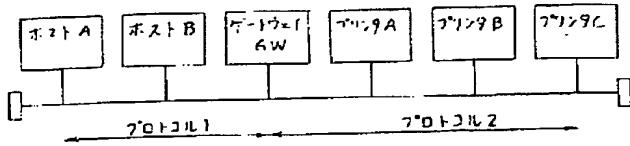
第3図



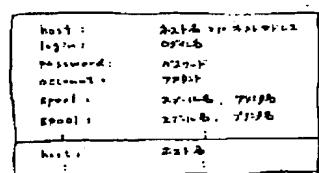
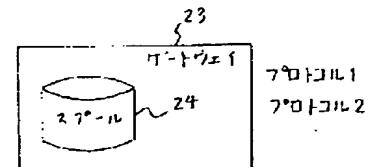
第4図



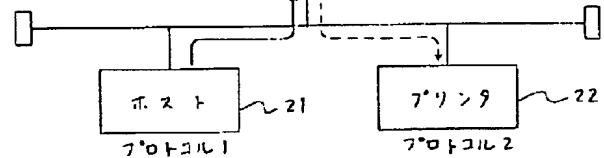
第5図



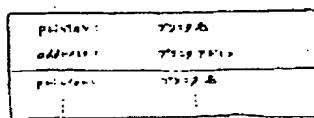
第 6 図



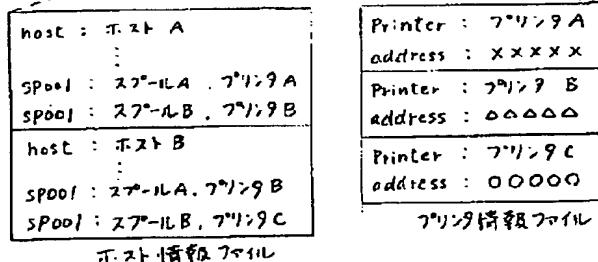
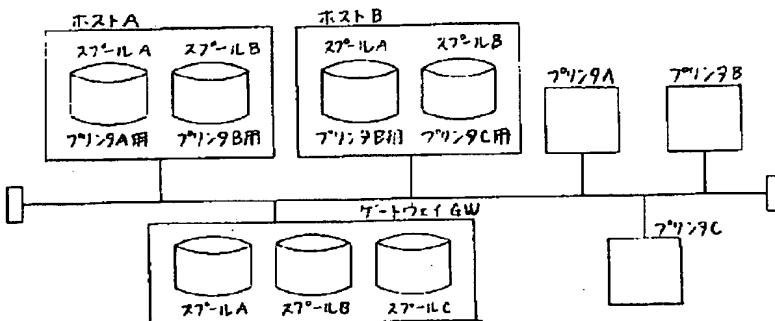
第 7 図



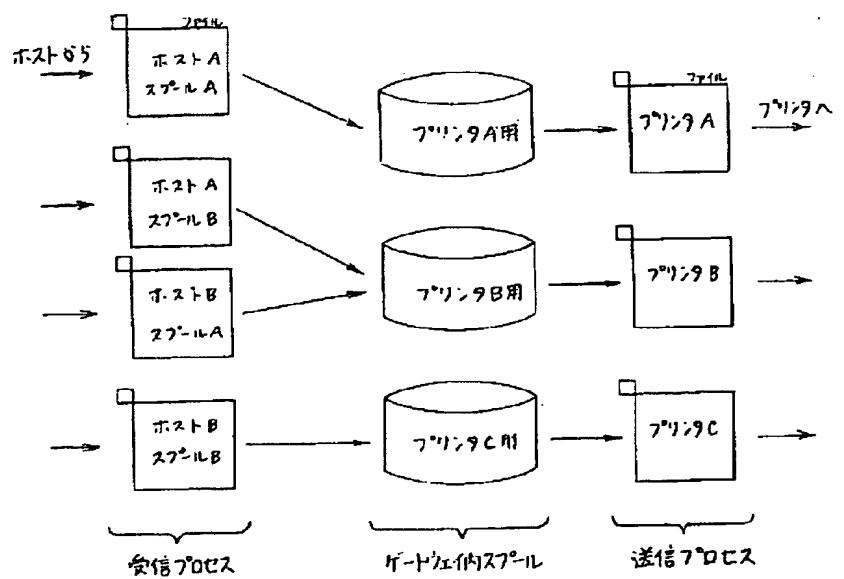
第 11 図



第 8 図



第 9 図



第10図